

## **Boletim Agrometeorológico 2014**





ISSN 1517-4859

Agosto, 2016

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*

*Embrapa Amapá*

*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 94***

## **Boletim Agrometeorológico 2014**

*Raimundo Pinheiro Lopes Filho*

Embrapa Amapá  
Macapá, AP  
2016

**Embrapa Amapá**

Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, n.º 2.600

Caixa Postal 10

CEP 68903-419 / 68906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 3203-0200 / Fax: (96) 3203-0201

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Comitê Local de Publicações da Embrapa Amapá**

Presidente: *Ana Cláudia Lira-Guedes*

Secretária-Executiva: *Elisabete da Silva Ramos*

Membros: *Adelina do Socorro Serrão Belém, Adilson Lopes Lima, Eliane Tie Oba Yoshioka, Leandro Fernandes Damasceno, Valeria Saldanha Bezerra, Silas Mochiutti*

Supervisão editorial: *Adelina do Socorro Serrão Belém*

Revisão textual: *Elisabete da Silva Ramos*

Normalização bibliográfica: *Adelina do Socorro Serrão Belém*

Editoração eletrônica: *Fábio Sian Martins*

Foto da capa: *Adinomar Rodrigues Nunes*

**1ª edição**

Versão eletrônica (2016)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Amapá

---

Lopes Filho, Raimundo Pinheiro.

Boletim Agrometeorológico 2014 / Raimundo Pinheiro Lopes  
Filho. – Macapá: Embrapa Amapá, 2016.

28 p. : il. -- (Documentos / Embrapa Amapá; ISSN 1517-4859, 94).

1. Agroclimatologia. 2. Variação sazonal. 3. Climatologia. I.  
Título. II. Série.

CDD (21. ed.) 630.2515098116

---

© Embrapa 2016

# Autor

**Raimundo Pinheiro Lopes Filho**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Irrigação e  
Drenagem, pesquisador da Embrapa Amapá,  
Macapá, AP



# Apresentação

No Estado do Amapá, o atual nível de informações de tempo e clima vem se desenvolvendo com ações dos institutos de pesquisa local e nacional, incluindo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Busca-se gerar e organizar esse tipo de informação, de forma a subsidiar os trabalhos de pesquisa, bem como as tomadas de decisões.

Neste Boletim Agrometeorológico são apresentados os dados climatológicos diários e mensais, registrados na estação meteorológica localizada no Campo Experimental de Mazagão, da Embrapa Amapá, referente ao ano de 2014. São também apresentadas as análises dos principais elementos meteorológicos, os quais influenciam o desenvolvimento da agricultura, bem como outros ramos da atividade humana.

*Jorge Alberto Gazel Yared*  
Chefe-Geral da Embrapa Amapá





# Sumário

<b>Aspectos Agrometeorológicos e Valores Registrados em 2014 .....</b>	<b>9</b>
Precipitação Pluvial (mm) .....	9
Temperatura do Ar (°C) .....	10
Umidade Relativa do Ar (%) .....	10
Balanço Hídrico .....	10
<b>Referência .....</b>	<b>28</b>



# **Aspectos Agrometeorológicos e Valores Registrados em 2014**

Os dados climáticos diários e mensais e os cálculos do balanço hídrico do ano de 2014 são apresentados nas Tabelas 1 a 14. A evolução dessas variáveis ao longo do ano é apresentada nas Figuras 1 a 5.

Instrumento de coleta de dados: Estação meteorológica automática, Mod.WS 2310 – La Crosse Technology.

## **Coordenadas da estação**

Localidade: Campo Experimental de Mazagão, da Embrapa Amapá, localizado no Município de Mazagão, AP.

Latitude: 00° 08' 34'' S

Longitude: 51° 17' 41'' W

## **Abreviaturas:**

Tx – Temperatura máxima absoluta do ar (°C)

Tm – Temperatura média do ar (°C)

Tn – Temperatura mínima absoluta do ar (°C)

UR – Umidade relativa do ar (%)

## **Precipitação Pluvial (mm)**

Quanto à distribuição dos totais de precipitação pluvial mensal em 2014 (Tabela 1 e Figura 1) nota-se o total anual de 2.584,7mm. Existe uma concentração das chuvas no período de janeiro a julho, correspondendo a 85,87% do total anual. O mês de fevereiro foi o de maior precipitação com 479,1 mm. O mês de julho foi o mês de transição entre os períodos

de maior e menor precipitação, com este último se estendendo de agosto a meados de dezembro. O déficit hídrico foi de 40 mm no mês de agosto, aumentou para 105 mm em setembro, atingiu o máximo de 148 mm em outubro e em novembro decresceu para 70 mm. Os eventos pluviais de reposição de água no solo retornaram em dezembro.

## **Temperatura do Ar (°C)**

Com relação às temperaturas do ano de 2014 (Tabela 1 e Figura 2), tem-se que entre a mais elevada temperatura máxima mensal (34,0 °C em outubro) e a menor temperatura mínima mensal (22,2 °C em janeiro), houve uma amplitude térmica de 11,8 °C. As temperaturas máximas, médias e mínimas anuais foram, em termos médios, de 31,6 °C, 26,7 °C e 23,1 °C, respectivamente. A temperatura média mensal mais elevada foi de 28,2 °C no mês de outubro e a menor de 25,1 °C no mês de fevereiro. A temperatura média anual foi de 26,7 °C.

## **Umidade Relativa do Ar (%)**

Na distribuição das médias mensais de umidade relativa do ar (Tabela 1 e Figura 3), os mais elevados valores ocorreram em fevereiro e março (88%) e em abril e maio (87%) e, em seguida, começaram a decrescer gradativamente. No período de menor precipitação pluvial, os valores mantiveram-se elevados, acima de 70%. A umidade relativa média anual foi de 82%.

## **Balanço Hídrico**

O balanço hídrico, em síntese, é a relação entre fenômenos meteorológicos opostos: precipitação pluvial e evapotranspirações potencial e real. O balanço hídrico permite estimar, com razoável exatidão, os dados sobre a disponibilidade hídrica (em mm), tais como: água armazenada na zona das raízes, excedente de água sujeito à percolação e a deficiência de água para os cultivos.

O método adotado para efetuar o balanço hídrico foi o de Thornthwaite e Mather (1955), no qual o solo é considerado um reservatório capaz

de armazenar 125 mm de água para a vegetação. Este valor de 125 mm está entre 75 mm e 200 mm, faixa considerada por Thornthwaite e Mather (1955) como satisfatória para as plantas agrícolas.

Na Tabela 14 e Figura 5, são apresentados os dados do balanço hídrico para o ano de 2014. Os déficits hídricos de agosto, setembro, outubro e novembro são indicativos de que no final de novembro, a deficiência hídrica acumulada no solo já estava severa. Em situação de déficit hídrico, as plantas, se não irrigadas, ficam sujeitas ao estresse hídrico. Em dezembro registrou-se o retorno das chuvas, levando o solo a não apresentar, neste mês, nem deficiência nem excesso hídricos. Assim, dezembro foi o mês em que começou a reposição da água no solo.

**Tabela 1.** Valores médios mensais e anuais de temperatura, umidade relativa do ar e velocidade do vento e total anual de precipitação, medidos em 2014, em Mazagão, AP.

Mês	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
Janeiro	30,4	25,6	22,2	83	3,5	256,4
Fevereiro	28,9	25,1	22,8	88	2,5	479,1
Março	29,1	25,3	23,1	88	3,3	251,7
Abril	30,0	26,0	23,4	87	2,9	307,2
Maiο	30,6	26,0	23,4	87	2,8	233,9
Junho	32,1	26,7	23,5	85	3,1	351,8
Julho	32,5	26,9	23,1	82	3,2	339,3
Agosto	33,2	27,6	23,2	79	4,4	45,1
Setembro	33,3	27,8	23,1	78	5,4	23,4
Outubro	34,0	28,2	23,1	75	5,0	16,5
Novembro	33,4	28,0	23,4	73	4,9	87,6
Dezembro	31,8	27,2	23,4	77	3,8	192,7
Média	31,6	26,7	23,1	82	3,7	-
Total						2584,7

**Tabela 2.** Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/01/2014	32,5	27,2	21,2	77	4,2	0,0
02/01/2014	32,4	27,7	23,1	78	9,0	0,0
03/01/2014	33,0	28,0	23,0	75	4,6	0,0
04/01/2014	33,0	27,8	22,9	76	7,0	0,0
05/01/2014	32,9	27,2	22,3	77	4,6	0,0
06/01/2014	32,9	27,3	23,3	79	4,8	0,0
07/01/2014	32,4	26,3	22,5	81	2,7	10,3
08/01/2014	28,5	25,0	22,8	86	1,8	3,1
09/01/2014	25,6	23,4	22,1	89	0,4	45,1
10/01/2014	28,6	24,3	22,3	85	3,2	3,1
11/01/2014	28,9	24,5	22,2	87	1,8	8,3
12/01/2014	27,2	23,3	21,8	90	2,6	16,1
13/01/2014	31,2	25,2	22,2	85	2,5	13,4
14/01/2014	27,8	24,7	22,4	88	3,1	0,0
15/01/2014	31,7	25,9	20,8	82	2,3	0,0
16/01/2014	32,3	26,7	22,6	83	1,9	77,7
17/01/2014	31,5	27,3	23,2	81	5,7	2,6
18/01/2014	32,2	27,2	23,2	80	6,6	0,0
19/01/2014	31,3	26,5	22,1	81	4,8	0,0
20/01/2014	30,6	25,4	23,0	84	4,8	4,1
21/01/2014	31,9	26,1	22,9	85	3,5	1,1
22/01/2014	32,6	27,0	22,4	79	4,2	0,5
23/01/2014	33,0	26,9	22,2	80	2,8	0,0
24/01/2014	32,8	26,4	21,8	81	3,5	2,6
25/01/2014	24,9	23,1	21,0	91	2,0	15,5
26/01/2014	28,3	22,9	20,9	90	0,8	14,0
27/01/2014	29,0	24,8	22,1	86	3,4	5,2
28/01/2014	30,5	24,9	22,3	86	1,8	3,6
29/01/2014	22,6	22,03	21,3	92	2,0	22,8
30/01/2014	29,6	24,4	21,1	86	2,9	7,3

Continua

Continuação da Tabela 2

31/01/2014	30,6	25,9	21,5	82	4,4	0,0
Média	30,4	25,6	22,2	83	3,5	
Total						256,4

**Tabela 3.** Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/02/2014	29,1	25,1	22,4	87	2,3	0,0
02/02/2014	30,7	26,0	22,5	86	2,8	0,0
03/02/2014	28,9	24,9	22,8	88	0,2	2,8
04/02/2014	29,4	25,1	22,9	89	0,0	37,5
05/02/2014	29,9	25,1	22,9	88	1,5	0,0
06/02/2014	31,6	26,4	22,6	82	3,9	0,0
07/02/2014	30,4	24,9	22,8	87	2,7	0,0
08/02/2014	28,6	25,1	23,4	89	1,1	0,0
09/02/2014	26,7	24,6	23,1	91	2,0	0,0
10/02/2014	30,9	25,3	22,8	88	2,9	44,5
11/02/2014	29,1	25,4	23,9	88	3,9	19,8
12/02/2014	25,1	23,8	22,8	92	0,6	4,5
13/02/2014	25,9	23,4	22,0	91	3,3	26,3
14/02/2014	28,2	24,7	22,1	88	3,3	39,3
15/02/2014	27,4	24,0	22,6	91	3,3	0,0
16/02/2014	29,7	25,0	21,6	88	1,8	0,0
17/02/2014	29,6	25,2	23,0	87	1,9	114,0
18/02/2014	25,9	24,2	23,4	91	2,4	2,8
19/02/2014	27,3	24,4	22,8	90	3,7	0,0
20/02/2014	24,4	23,5	23,0	92	2,5	6,2
21/02/2014	30,0	25,1	22,9	88	1,8	77,2
22/02/2014	28,8	24,3	22,7	90	4,2	17,5
23/02/2014	30,9	25,7	22,7	87	3,1	0,0
24/02/2014	31,5	26,6	23,2	84	2,0	37,5
25/02/2014	31,2	27,2	23,9	84	4,0	0,0

Continua

Continuação da Tabela 3

26/02/2014	32,2	27,2	24,0	83	5,1	0,0
27/02/2014	26,6	24,3	22,4	91	2,0	0,5
28/02/2014	29,8	25,7	22,4	85	2,6	48,8
Média	28,9	25,1	22,8	88	2,5	
Total						479,1

**Tabela 4.** Dados meteorológicos diários do mês de março de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	Km.h <sup>-1</sup>	mm
01/03/2014	25,3	24,2	23,3	92	2,7	11,4
02/03/2014	29,0	24,3	22,4	90	3,8	6,2
03/03/2014	25,0	23,8	23,2	92	1,3	8,9
04/03/2014	30,9	26,1	22,8	85	3,5	6,7
05/03/2014	29,6	25,3	22,7	88	2,8	7,2
06/03/2014	25,9	24,5	23,4	91	3,9	10,4
07/03/2014	28,0	24,7	23,1	90	3,5	0,0
08/03/2014	28,4	25,5	23,2	89	1,6	0,5
09/03/2014	30,4	25,4	21,8	85	3,2	0,0
10/03/2014	29,2	25,5	22,6	87	2,7	0,0
11/03/2014	29,1	24,9	23,0	89	6,7	1,5
12/03/2014	29,5	25,7	23,4	88	2,7	35,7
13/03/2014	31,0	26,8	23,6	85	1,4	1,6
14/03/2014	30,5	26,0	23,8	87	4,4	0,0
15/03/2014	29,6	25,3	22,5	87	2,2	3,6
16/03/2014	28,1	24,5	22,9	90	2,2	18,6
17/03/2014	29,8	25,6	23,0	88	2,3	6,7
18/03/2014	29,3	25,8	23,4	89	2,6	6,3
19/03/2014	29,2	25,2	23,9	90	3,1	6,7
20/03/2014	26,2	24,6	23,8	92	3,6	22,8
21/03/2014	25,3	24,5	23,9	93	2,7	25,4
22/03/2014	29,4	25,7	23,9	88	3,7	9,3
23/03/2014	29,0	25,7	23,0	87	2,9	2,1
24/03/2014	30,5	25,7	23,2	88	2,1	13,5

Continua



Continuação da Tabela 4

25/03/2014	31,2	26,4	23,6	86	3,1	2,6
26/03/2014	32,0	26,1	23,1	86	4,2	3,6
27/03/2014	29,9	25,6	23,0	87	4,5	5,7
28/03/2014	31,5	26,0	22,0	81	5,3	0,0
29/03/2014	29,3	25,1	21,7	87	3,5	2,6
30/03/2014	30,3	26,3	23,4	87	4,6	0,0
31/03/2014	29,2	25,2	24,0	91	4,2	32,1
Média	29,1	25,3	23,1	88	3,3	
Total						251,7

**Tabela 5.** Dados meteorológicos diários do mês de abril de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/04/2014	29,7	25,8	23,9	88	5,0	42,5
02/04/2014	28,4	25,2	23,7	89	4,2	24,9
03/04/2014	27,8	24,9	23,0	90	0,0	21,2
04/04/2014	31,6	26,4	23,4	86	0,0	3,1
05/04/2014	31,4	26,7	23,1	84	0,0	0,0
06/04/2014	29,6	25,6	23,6	89	0,0	11,4
07/04/2014	30,8	27,0	24,1	86	0,0	0,0
08/04/2014	30,6	26,6	23,7	87	0,0	1,1
09/04/2014	32,4	27,8	23,9	80	3,0	0,0
10/04/2014	28,3	25,6	23,1	86	4,4	1,0
11/04/2014	24,7	23,8	22,8	92	1,0	18,6
12/04/2014	31,0	24,9	22,4	88	3,7	0,6
13/04/2014	31,0	26,4	23,8	86	3,1	0,5
14/04/2014	32,0	27,2	24,0	83	4,4	1,0
15/04/2014	32,3	26,6	22,4	83	4,8	2,1
16/04/2014	30,6	26,3	23,6	86	4,3	10,4
17/04/2014	28,4	25,3	23,1	89	1,6	1,6
18/04/2014	29,6	26,0	23,6	88	3,0	6,7
19/04/2014	29,2	25,7	23,4	88	4,2	9,9
20/04/2014	31,9	26,4	23,4	85	3,7	1,5

Continua

Continuação da Tabela 5

21/04/2014	30,9	26,2	23,0	86	4,6	35,8
22/04/2014	32,4	27,1	22,8	82	4,2	0,0
23/04/2014	29,4	26,1	23,9	88	3,6	16,5
24/04/2014	33,2	27,3	23,2	83	4,7	0,5
25/04/2014	30,0	25,6	24,2	90	3,3	7,7
26/04/2014	31,1	26,5	23,3	85	3,8	35,8
27/04/2014	29,4	26,1	24,0	88	4,1	0,0
28/04/2014	24,8	24,1	22,6	93	1,5	45,6
29/04/2014	29,2	25,7	23,8	90	2,1	6,7
30/04/2014	27,2	25,5	24,4	91	3,7	0,5
Média	30,0	26,0	23,4	87	2,9	
Total						307,2

**Tabela 6.** Dados meteorológicos diários do mês de maio de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/05/2014	27,6	24,6	23,6	92	1,1	79,8
02/05/2014	28,8	25,2	23,6	90	3,9	0,0
03/05/2014	33,3	26,0	22,4	85	2,6	0,5
04/05/2014	31,9	27,1	24,0	85	4,5	2,6
05/05/2014	31,4	26,8	24,3	87	1,7	0,0
06/05/2014	24,5	23,9	23,2	92	3,3	15,5
07/05/2014	28,0	24,5	22,4	91	1,8	15,6
08/05/2014	27,4	24,2	22,3	90	4,5	0,5
09/05/2014	30,8	25,8	22,4	85	4,9	0,0
10/05/2014	32,3	26,5	22,8	84	3,2	0,0
11/05/2014	32,1	26,7	23,4	85	3,4	0,0
12/05/2014	30,8	26,4	24,3	87	2,7	3,6
13/05/2014	30,0	26,1	24,0	88	5,0	8,3
14/05/2014	26,8	25,1	23,4	90	1,0	17,1
15/05/2014	29,8	26,2	23,8	88	3,0	4,1
16/05/2014	31,4	26,4	22,7	86	3,5	16,6
17/05/2014	31,0	25,9	23,9	89	1,9	5,2

Continua

Continuação da Tabela 6

18/05/2014	33,2	27,3	24,0	84	0,5	3,0
19/05/2014	33,0	28,0	24,1	82	3,8	0,0
20/05/2014	32,4	26,8	24,5	85	3,4	18,5
21/05/2014	31,1	25,5	22,4	89	2,1	0,0
22/05/2014	29,4	25,3	23,7	90	4,0	10,2
23/05/2014	31,4	25,7	23,3	86	4,4	13,0
24/05/2014	28,6	25,2	23,3	90	1,0	0,0
25/05/2014	31,5	26,8	23,8	85	3,3	0,0
26/05/2014	33,0	27,0	23,4	82	2,9	19,8
27/05/2014	32,9	27,3	22,8	82	2,0	0,0
28/05/2014	32,7	26,4	23,2	85	3,3	0,0
29/05/2014	30,0	26,2	23,6	88	1,1	0,0
30/05/2014	29,8	26,0	24,0	90	1,2	0,0
31/05/2014	32,4	25,9	22,9	87	1,6	0,0
Media	30,6	26,0	23,4	87	2,8	
Total						233,9

**Tabela 7.** Dados meteorológicos diários do mês de junho de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	Km.h <sup>-1</sup>	mm
01/06/2014	33,3	27,0	23,5	84	4,3	0,0
02/06/2014	32,6	26,7	23,9	85	3,8	0,0
03/06/2014	34,4	27,6	24,2	83	3,1	0,0
04/06/2014	33,2	27,0	23,2	83	3,1	0,0
05/06/2014	31,4	26,7	24,4	87	3,3	0,0
06/06/2014	32,7	27,0	24,3	85	2,4	4,2
07/06/2014	32,6	27,7	23,9	83	6,4	0,0
08/06/2014	32,4	26,5	23,6	86	5,2	20,0
09/06/2014	31,1	25,9	23,1	87	2,2	30,0
10/06/2014	31,3	27,0	23,4	84	3,0	23,5
11/06/2014	30,7	25,8	23,5	88	2,8	20,2
12/06/2014	33,2	27,1	23,1	83	0,9	0,0
13/06/2014	34,0	27,7	23,1	83	0,5	0,0

Continua

Continuação da Tabela 7

14/06/2014	32,2	26,7	24,4	86	2,1	21,8
15/06/2014	24,4	23,9	23,0	93	2,1	0,0
16/06/2014	30,6	25,3	22,9	88	0,9	77,5
17/06/2014	32,2	26,2	23,6	86	1,7	70,0
18/06/2014	32,0	26,7	22,6	84	1,6	0,0
19/06/2014	32,9	27,2	24,0	84	4,1	0,0
20/06/2014	29,6	26,0	23,7	88	1,7	0,0
21/06/2014	33,3	26,9	23,1	83	3,2	30,0
22/06/2014	33,4	26,5	23,5	84	1,8	13,8
23/06/2014	32,0	27,5	23,2	83	3,7	0,0
24/06/2014	32,0	26,5	23,4	85	2,6	0,0
25/06/2014	33,5	26,8	23,6	84	3,9	6,8
26/06/2014	30,6	25,8	23,3	88	5,5	0,0
27/06/2014	31,4	26,7	23,4	85	3,8	34,0
28/06/2014	33,3	27,7	24,0	82	5,2	0,0
29/06/2014	33,2	27,7	23,0	81	3,6	0,0
30/06/2014	32,0	26,7	23,5	85	3,0	0,0
Média	32,1	26,7	23,5	85	3,1	
Total						351,8

**Tabela 8.** Dados meteorológicos diários do mês de julho de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/07/2014	33,6	27,8	22,5	79	1,8	46,6
02/07/2014	32,4	27,3	22,6	80	3,0	71,0
03/07/2014	33,4	27,8	23,9	80	3,8	3,1
04/07/2014	30,0	26,0	24,0	89	2,2	16,6
05/07/2014	33,1	27,1	23,2	82	2,3	21,5
06/07/2014	33,8	26,9	23,2	83	2,1	0,0
07/07/2014	32,1	25,6	23,1	87	1,8	0,0
08/07/2014	33,0	25,7	23,1	87	0,8	8,8
09/07/2014	32,6	27,0	22,8	81	2,6	11,9

Continua

Continuação da Tabela 8

10/07/2014	31,9	25,2	22,8	87	0,3	8,3
11/07/2014	32,4	26,3	23,1	86	1,6	0,5
12/07/2014	32,8	26,6	23,4	84	2,2	6,7
13/07/2014	32,3	26,7	23,0	84	3,8	0,0
14/07/2014	33,1	27,7	23,8	80	3,5	30,6
15/07/2014	32,0	26,6	23,0	85	3,3	4,6
16/07/2014	30,0	25,8	23,2	87	5,5	2,1
17/07/2014	32,4	27,4	22,9	80	3,9	3,6
18/07/2014	33,2	27,1	22,0	80	2,0	0,5
19/07/2014	33,1	27,2	22,9	81	1,7	0,0
20/07/2014	33,1	27,8	23,1	79	4,3	17,6
21/07/2014	32,8	27,3	24,0	81	4,1	1,5
22/07/2014	32,9	27,3	23,4	82	5,0	16,4
23/07/2014	31,8	26,6	23,2	83	5,9	10,9
24/07/2014	31,5	26,7	22,8	83	8,8	20,7
25/07/2014	32,5	27,2	22,8	81	3,5	14,0
26/07/2014	33,6	27,9	23,0	77	2,8	1,6
27/07/2014	32,7	26,9	23,0	83	3,7	0,0
28/07/2014	31,5	26,6	23,6	83	2,2	4,6
29/07/2014	33,2	27,4	22,7	79	2,6	0,6
30/07/2014	33,1	27,6	23,0	79	2,6	15,0
31/07/2014	32,3	26,8	22,8	82	4,3	0,0
Média	32,5	26,9	23,1	82	3,2	
Total						339,3

**Tabela 9.** Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	Km.h <sup>-1</sup>	mm
01/08/2014	32,1	27,2	23,1	82	4,0	0,0
02/08/2014	32,9	27,4	22,4	78	2,4	0,0
03/08/2014	33,6	27,9	23,4	79	4,2	0,0
04/08/2014	33,0	26,5	23,2	83	2,7	0,0
05/08/2014	32,3	27,8	23,8	81	2,9	13,5

Continua

Continuação da Tabela 9

06/08/2014	32,6	27,6	23,3	79	5,4	0,0
07/08/2014	32,3	27,4	23,4	80	5,8	7,0
08/08/2014	33,4	27,5	23,5	79	4,5	0,0
09/08/2014	33,5	27,2	23,1	80	4,8	0,0
10/08/2014	33,1	26,7	23,1	82	5,4	0,0
11/08/2014	33,6	27,1	23,0	82	2,5	6,8
12/08/2014	32,9	27,7	24,0	81	2,8	0,0
13/08/2014	33,9	28,3	24,3	79	5,7	0,0
14/08/2014	33,6	27,5	22,9	80	5,0	0,0
15/08/2014	33,4	27,6	24,0	79	4,8	0,0
16/08/2014	34,1	27,5	23,1	80	3,4	0,0
17/08/2014	33,5	27,8	22,9	80	2,0	17,8
18/08/2014	34,6	28,6	23,4	77	2,2	0,0
19/08/2014	34,7	29,0	23,0	76	2,9	0,0
20/08/2014	34,2	28,2	24,6	81	4,6	0,0
21/08/2014	32,6	27,9	24,4	80	8,3	0,0
22/08/2014	32,9	27,5	21,8	77	3,8	0,0
23/08/2014	33,7	27,8	22,6	77	5,4	0,0
24/08/2014	33,3	28,0	23,6	79	5,4	0,0
25/08/2014	32,7	26,8	23,5	81	5,2	0,0
26/08/2014	32,4	27,9	23,8	79	8,2	0,0
27/08/2014	31,9	27,6	23,6	77	6,5	0,0
28/08/2014	32,8	26,8	20,7	76	3,5	0,0
29/08/2014	33,4	27,5	22,2	77	2,5	0,0
30/08/2014	33,5	28,0	23,2	77	4,7	0,0
31/08/2014	33,0	27,2	23,0	79	5,0	0,0
MédiaO	33,2	27,6	23,2	79	4,4	
Total						45,1

**Tabela 10.** Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 2014. Campo Experimental de Mazagão. Mazagão, AP

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	Km.h <sup>-1</sup>	mm
01/09/2014	33,1	27,1	23,4	80	6,0	0,0

Continua

Continuação da Tabela 10

02/09/2014	33,6	27,9	23,5	76	7,0	0,6
03/09/2014	33,2	27,6	22,4	75	5,2	0,0
04/09/2014	33,8	27,6	22,0	76	5,0	0,0
05/09/2014	33,5	27,8	22,5	78	4,2	0,0
06/09/2014	32,0	27,0	22,2	78	4,6	0,5
07/09/2014	33,0	27,0	21,8	80	5,5	0,0
08/09/2014	32,6	27,1	23,1	82	5,0	0,0
09/09/2014	33,3	27,6	23,5	80	3,6	0,5
10/09/2014	33,1	27,8	24,1	80	5,6	0,0
11/09/2014	33,0	27,7	24,0	80	4,9	0,5
12/09/2014	32,2	27,6	24,0	81	5,3	1,6
13/09/2014	32,6	28,2	24,1	79	6,1	0,0
14/09/2014	33,4	28,3	23,4	76	6,4	1,5
15/09/2014	33,5	28,0	23,2	79	5,2	0,5
16/09/2014	33,7	28,3	23,6	79	4,9	1,6
17/09/2014	33,6	28,5	24,1	78	5,9	1,0
18/09/2014	33,4	28,3	23,8	77	6,1	0,0
19/09/2014	32,8	28,1	23,6	75	5,5	2,1
20/09/2014	33,8	28,0	23,2	76	4,2	0,5
21/09/2014	33,7	27,9	23,3	77	5,1	2,1
22/09/2014	32,9	27,6	22,8	76	4,2	1,0
23/09/2014	33,3	27,3	22,0	75	6,5	1,1
24/09/2014	33,3	27,6	23,2	77	6,5	0,0
25/09/2014	33,4	27,8	22,3	75	6,1	0,5
26/09/2014	33,1	27,4	22,1	76	4,0	0,0
27/09/2014	33,3	27,7	23,1	77	8,4	0,0
28/09/2014	33,2	27,7	22,4	75	5,9	7,8
29/09/2014	34,1	28,0	22,0	76	6,4	0,0
30/09/2014	34,3	28,5	23,4	76	5,0	0,0
Média	33,3	27,8	23,1	78	5,4	
Total						23,4

**Tabela 11.** Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/10/2014	33,8	28,2	22,8	75	7,1	0,0
02/10/2014	34,2	28,6	22,4	75	5,6	1,0
03/10/2014	33,8	28,6	24,1	76	5,4	0,0
04/10/2014	34,2	28,2	22,7	74	2,7	0,0
05/10/2014	34,9	28,2	22,5	77	4,2	0,0
06/10/2014	34,1	28,0	24,3	79	7,7	0,0
07/10/2014	33,5	28,3	23,1	77	4,7	0,0
08/10/2014	34,2	28,2	23,3	76	4,1	0,0
09/10/2014	33,4	26,7	23,5	82	3,6	0,0
10/10/2014	32,0	27,8	24,3	81	4,9	0,0
11/10/2014	33,9	27,9	23,5	78	4,8	0,0
12/10/2014	34,4	28,5	23,8	76	6,1	0,0
13/10/2014	33,5	27,9	23,2	78	4,1	0,0
14/10/2014	33,9	28,3	23,1	77	6,0	0,0
15/10/2014	33,6	28,3	23,3	76	3,5	0,0
16/10/2014	34,0	28,7	23,1	75	5,8	0,5
17/10/2014	34,3	28,7	23,4	75	4,4	0,0
18/10/2014	33,6	28,1	22,6	74	7,0	0,0
19/10/2014	33,9	28,4	23,2	75	5,5	0,0
20/10/2014	35,0	28,5	22,4	75	3,8	0,0
21/10/2014	35,4	28,6	23,8	76	4,6	0,0
22/10/2014	35,1	28,7	23,0	68	6,6	0,0
23/10/2014	33,8	27,7	23,1	70	5,7	0,0
24/10/2014	34,3	28,3	23,6	70	5,2	0,0
25/10/2014	34,4	28,4	22,6	75	5,2	0,0
26/10/2014	33,7	27,7	23,0	75	4,9	14,5
27/10/2014	33,9	27,9	22,0	70	5,8	0,0
28/10/2014	33,8	27,9	22,1	71	1,9	0,0
29/10/2014	34,1	28,2	22,2	77	4,8	0,5
30/10/2014	34,2	28,7	22,8	71	5,1	0,0

Continua



Continuação da Tabela 11

31/10/2014	33,9	28,3	23,2	68	4,3	0,0
Média	34,0	28,2	23,1	75	5,0	
Total						16,5

**Tabela 12.** Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/11/2014	33,1	28,1	22,9	71	5,6	0,0
02/11/2014	35,0	28,1	21,6	67	4,6	0,0
03/11/2014	34,8	28,4	23,2	71	7,9	0,0
04/11/2014	34,2	28,4	22,8	71	5,2	0,0
05/11/2014	32,5	28,1	24,0	69	5,7	0,0
06/11/2014	33,2	28,7	24,4	69	5,2	0,0
07/11/2014	33,6	27,8	22,5	70	6,6	0,0
08/11/2014	33,6	28,3	23,5	72	6,4	1,1
09/11/2014	33,2	28,2	23,5	72	6,2	0,0
10/11/2014	34,2	28,3	21,9	73	6,4	0,0
11/11/2014	34,5	27,8	21,9	69	6,2	1,5
12/11/2014	34,1	27,9	24,0	70	5,7	0,0
13/11/2014	34,0	28,7	23,9	71	5,5	0,0
14/11/2014	29,8	26,0	23,3	80	2,5	12,5
15/11/2014	33,2	27,8	23,1	74	3,8	0,0
16/11/2014	33,8	28,4	23,3	70	7,4	0,0
17/11/2014	33,4	28,5	23,6	70	5,4	2,0
18/11/2014	34,0	27,6	23,0	74	2,3	0,0
19/11/2014	34,3	27,4	23,6	76	2,3	5,2
20/11/2014	32,4	27,5	24,1	77	3,1	0,5
21/11/2014	32,3	27,4	24,1	77	5,3	1,1
22/11/2014	32,9	27,3	23,8	76	3,4	32,1
23/11/2014	33,4	28,3	23,7	74	2,5	0,0
24/11/2014	32,3	27,9	23,9	74	2,7	0,0
25/11/2014	33,6	28,4	24,2	74	5,9	0,5
26/11/2014	34,5	28,7	24,1	72	4,4	0,0

Continua

Continuação da Tabela 12

27/11/2014	30,8	27,4	24,1	77	2,1	0,0
28/11/2014	33,6	27,8	23,2	74	6,2	10,9
29/11/2014	33,1	27,8	23,6	75	5,1	20,2
30/11/2014	34,0	28,5	23,6	74	3,9	0,0
Média	33,4	28,0	23,4	73	4,9	
Total						87,6

**Tabela 13.** Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 2014. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento Km.h <sup>-1</sup>	Precipitação pluvial mm
01/12/14	32,5	28,46	24,6	75	7,3	0,5
02/12/14	32,5	28,0	23,8	73	4,3	0,0
03/12/14	32,2	27,4	23,0	75	2,9	0,0
04/12/14	33,0	27,6	24,2	76	5,0	0,0
05/12/14	29,0	26,6	24,3	82	3,3	19,2
06/12/14	31,1	27,6	23,7	77	2,0	21,2
07/12/14	31,7	27,6	24,6	77	4,4	0,0
08/12/14	32,2	26,8	23,3	78	3,5	1,5
09/12/14	33,6	27,8	22,8	74	3,9	0,0
10/12/14	33,6	27,9	22,7	74	1,7	0,0
11/12/14	33,9	28,2	22,9	72	3,3	0,0
12/12/14	33,6	28,2	23,6	71	3,1	0,0
13/12/14	32,9	27,4	22,4	72	5,4	0,0
14/12/14	32,0	27,4	23,4	75	3,1	0,0
15/12/14	29,8	26,5	24,6	79	0,8	0,0
16/12/14	27,2	25,5	23,8	82	0,6	45,1
17/12/14	31,3	25,8	23,3	78	4,1	29,5
18/12/14	30,4	26,6	23,4	77	1,4	0,6
19/12/14	32,3	27,3	22,9	75	1,9	0,0
20/12/14	29,4	25,9	23,6	80	2,9	23,3

Continua

Continuação da Tabela 13

21/12/14	28,1	24,9	22,8	83	1,1	39,3
22/12/14	32,2	26,5	22,8	78	2,6	2,1
23/12/14	29,5	25,9	23,7	81	1,0	3,6
24/12/14	32,6	28,5	24,1	72	4,6	6,8
25/12/14	32,8	27,9	23,4	75	7,2	0,0
26/12/14	32,4	27,8	23,2	74	8,9	0,0
27/12/14	32,8	27,7	23,0	76	3,5	0,0
28/12/14	32,7	27,7	23,1	78	5,5	0,0
29/12/14	33,4	27,9	23,1	77	6,9	0,0
30/12/14	32,9	27,9	23,5	76	6,8	0,0
31/12/14	32,7	26,7	22,7	78	5,5	0,0
Média	31,8	27,2	23,4	77	3,8	
Total						192,7

**Tabela 14.** Balanço hídrico segundo Thornthwaite e Mather (1955), para o ano de 2014, Capacidade de Armazenamento de água (CAD) no solo igual a 125 mm. Campo Experimental de Mazagão, AP.

MESES	TEMP (°C)	P (mm)	EP	P - EP	NEG. ACUM	ARM	ALT	ER	DEF	EXC
JAN	25,6	256	121	135	0	125	82	121	0	53
FEV	25,1	479	102	377	0	125	0	102	0	377
MAR	25,3	252	116	136	0	125	0	116	0	136
ABR	26,0	307	125	182	0	125	0	125	0	182
MAI	26,0	234	128	106	0	125	0	128	0	106
JUN	26,7	351	138	213	0	125	0	138	0	213
JUL	26,9	339	146	193	0	125	0	146	0	193
AGO	27,6	45	161	-116	-116	49	-76	121	40	0
SET	27,8	23	161	-138	-254	16	-33	56	105	0
OUT	28,2	16	175	-159	-413	5	-11	27	148	0
NOV	28,0	88	165	-77	-490	2	-3	91	74	0
DEZ	27,2	193	152	41	-132	43	41	152	0	0
Médias	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	2583	1690	893			0	1323	367	1260

ÍNDICE HÍDRICO = 61,5 CLIMA ÚMIDO, MEGATÉRMICO

Parâmetros:

TEMP = Temperatura média mensal (°C)

P = Precipitação pluvial (mm)

EP = Evapotranspiração potencial (mm)

Neg. Acum = Negativo acumulado

ARM = Total de água armazenada no solo (mm)

ALT = Variação de água no solo (mm)

ER = Evapotranspiração real (mm)

DEF = Déficit hídrico (mm)

EXC = Excedente hídrico (mm)

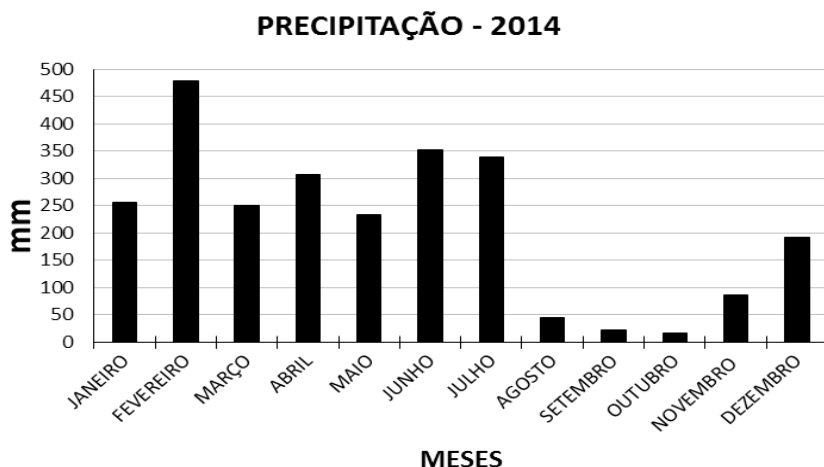
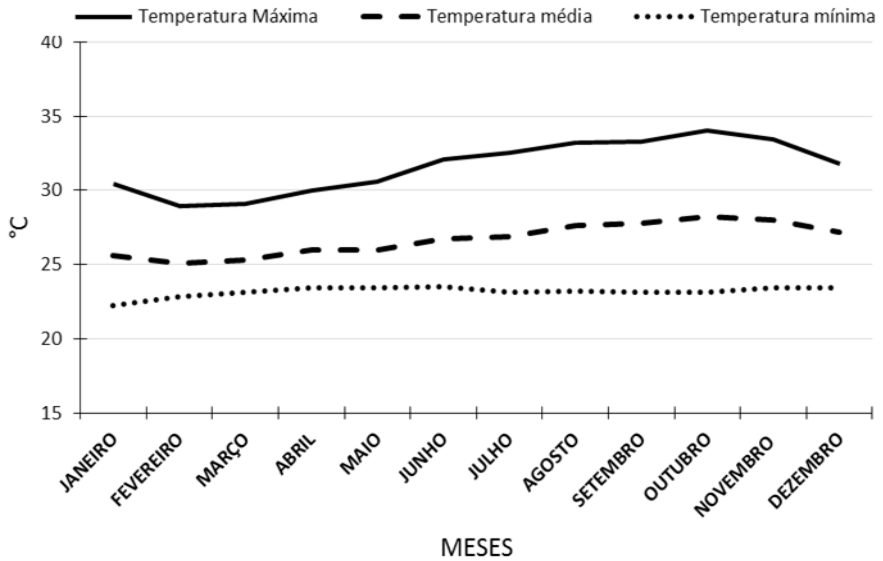


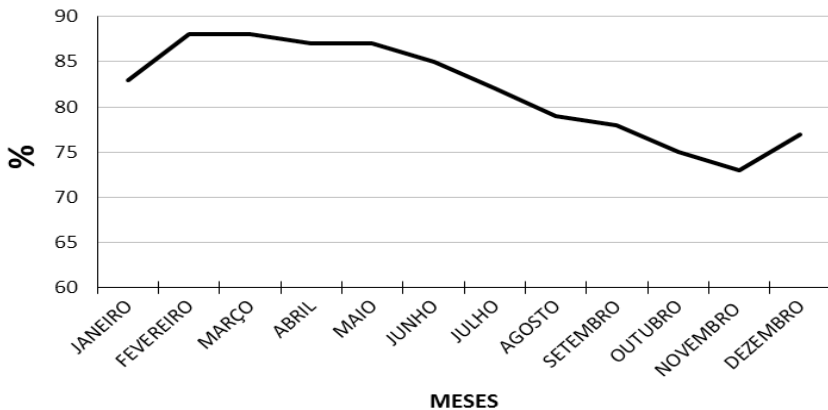
Figura 1. Total de precipitação mensal. Campo Experimental de Mazagão, AP.

### TEMPERATURA DO AR - 2014

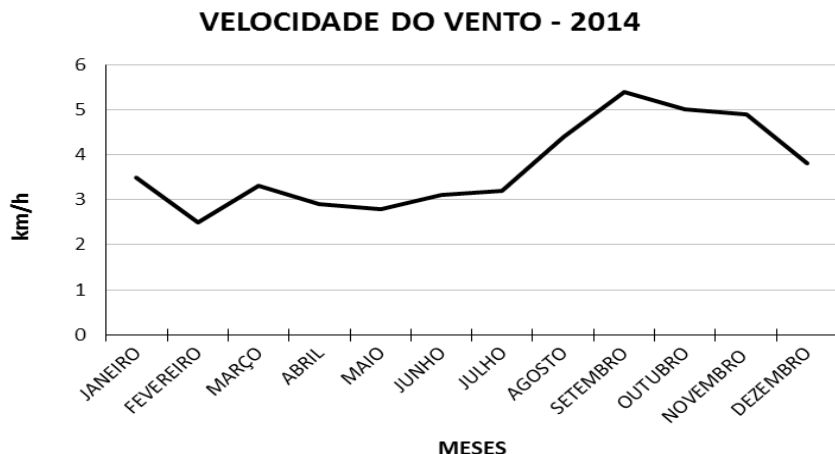


**Figura 2.** Temperaturas máximas (Tx), médias (Tm) e mínimas (Tn) mensais. Campo Experimental de Mazagão, AP.

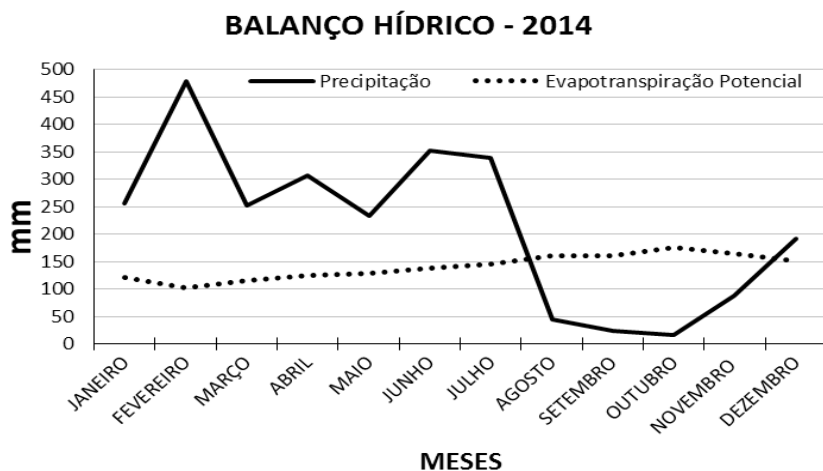
### UMIDADE RELATIVA DO AR - 2014



**Figura 3.** Umidade relativa do ar (médias mensais). Campo Experimental de Mazagão, AP.



**Figura 4.** Velocidade do vento (médias mensais). Campo Experimental de Mazagão, AP.



**Figura 5.** Balanço hídrico. Segundo Thornthwaite e Mather (1995) para o ano de 2014, capacidade de armazenamento de água (CAD) no solo igual a 125 mm. Campo Experimental de Mazagão. Mazagão, AP.

## Referência

THORNTHWAIT, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance**. New Jersey: Drexel Institute of Technology, 1955. 104 p. (Climatology, v. 8, n. 1).





MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13026